Iran University of Medical Sciences

JHA

doi 10.22034/26.4.8

Review Article

Journal of Health Administration

Effects of using patient portals in patient education: A systematic review

Reyhane Norouzi Aval[1,2], Khalil Kimiafar [1]*, Masoumeh Sarbaz[1], Seyyedeh Fatemeh Mousavi Baigi[1,2], Hassan Vakili Arki[3]

[1] *Department of Health Information Technology, Faculty of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

[2] *Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

[3] *Department of Medical Informatics, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.*

ARTICLE INFO

Corresponding Author:
Khalil Kimiafar
e-mail addresses:
KimiafraKh@mums.ac.ir

Received: 11/Oct/2023
Modified: 16/Dec/2023
Accepted: 20/Dec/2023
Available online: 29/Sep/2024

Keywords:
Patient portal
Patient education
Self-management
Self-care
Systematic review

ABSTRACT

Introduction: Patient education through portals plays a vital role in improving health outcomes of patients. Therefore, this systematic review aimed to investigate the effects of using patient portals on patient education.

Methods: This systematic review was conducted by searching keywords in the title, abstract, and keywords of the studies indexed in scientific databases including Embase, Web of Science, Scopus, and PubMed on March 4, 2024, without any time limitations. The method of data analysis was qualitative. Data was extracted and the synthesized and results were presented qualitatively.

Results: Eleven studies were finally included. The educational interventions focused on four aspects: self-management, self-care, knowledge improvement, and disease management. Educational approaches were classified into seven categories including text messages, video messages, image messages, e-mail, frequently asked questions, links to educational resources, and YouTube videos. Text messaging was the most common educational approach for delivering educational content through portals. Most (Four) studies dealt with the design of portals for cardiovascular diseases which indicated the effective role of portals for educating this group of patients.

Conclusion: This review showed that educational interventions through patient portals could improve the quality of life related to health, improve knowledge, and facilitate communication with healthcare providers by providing patient self-care recommendations.

Copyright: © 2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

What was already known on this topic:

- Patient portals can improve patient's access to health information.
- Patient portals play a key role in enhance health outcomes.

What this study added to our knowledge:

- Educational interventions through patient portals improve patients' quality of life.
- Patient portals improve patients' knowledge, and facilitate their communication with healthcare providers.

Extended Abstract

Introduction

The goal of healthcare delivery is to improve patient outcomes, improve patient experiences in managing their illness, reduce costs, and improve the experience of healthcare providers. Patient education is an effective way to increase patient participation in their health. Healthcare providers and organizations believe that patient engagement through patient education improves patients' knowledge, skills, and confidence in managing their health and healthcare [1]. Patients need formal education about their disease. They need to know about their disease and understand their symptoms. They should be educated about diagnosis, appropriate use of medications, and requests for healthcare services [2]. In the era of information and communication technology, digital tools and the Internet are a rapidly emerging source of health services and information. These are very useful media for educating patients to take care of themselves, effectively promoting health, and providing healthcare services in a fast and efficient manner [3-6]. Patients usually use publications, the Internet, and television for health information; however, only a small amount of this information is reliable. With the development of health information technologies and the increase of the specialist workforce, the interest in developing patient portals to involve patients in managing their healthcare has become more prominent [7, 8], and the use of this technology as a method of patient education and follow-up may be effective [9]. Portals should be dynamic and carefully designed to meet the different needs of diverse patient groups and subpopulations [10]. Patient portals are secure online websites that give patients convenient 24-hour access to personal health information [11]. Portals typically provide functionalities such as viewing test results, scheduling appointments, paying bills, sending secure messages to providers, and providing access to patient education materials [12]. Considering the importance of patient portals and their positive role in educating patients, it seems that conducting a study to examine patient portals and their educational approaches to providing educational services is essential. Therefore, this study was conducted to investigate the effect of patient portals on patient education.

Methods

Study design: This study followed Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) to report the evidence obtained from studies included in this systematic review.

Search strategy: We conducted a literature search on PubMed, Embase, Scopus, and Web of Science databases on March 4, 2024. The search strategy for each database was included in Appendix 1. The Medical Subject Headings and Emtree keywords and terms were used to search the databases:

("Patient Web Portal" OR "Portal, Patient Web" OR "Portals, Patient Web" OR "Web Portal, Patient" OR "Web Portals, Patient" OR "Patient Internet Portals" OR "Internet Portal, Patient" OR "Internet Portals, Patient" OR "Patient Internet Portal" OR "Portal, Patient Internet" OR "Portals, Patient Internet" OR "Patient Web Portals" OR "Patient Portal "OR "Portal, Patient" OR "Patient Portals") AND (" Education, Patient" OR "Patient Education" OR "Education of Patients" OR "Education")

Eligibility criteria: Studies were included in this review if they would meet the inclusion and exclusion criteria as described below.

Inclusion criteria:

- Interventional studies that had been conducted with the main purpose of

investigating the role of portals in patient education
- Studies published in English
- Studies related to patient portals, excluding applications and other websites

Exclusion criteria:
- Studies that were not related to patient portals and were specific to providers.
- Conference papers, letters to the editor, protocols, and theses

Data extraction and synthesis: Firstly, duplicate articles were excluded from this review. Titles and abstracts were independently screened based on eligibility criteria. Articles that did not meet the inclusion criteria were excluded from this review. Then, the full texts were retrieved and screened by two separate researchers based on the eligibility criteria. Disputes were resolved by discussion, and in the event of disagreement, the third author would give the final opinion.

For data extraction, a checklist was used by two authors independently. In case of disagreement, the third author expressed the final opinion. The data elements in this checklist included year of publication, name of the first author, country of study, study design, type of portal, educational objectives, educational approaches, purpose, and results.

Quality assessment: The methodological quality of the included studies was critically appraised using the Downs and Black checklist [13]. Two researchers separately reviewed each included study using this scoring checklist. Quality scores of 20, 11 to 20, and less than 11 were considered good, moderate, and poor, respectively. The higher score represented a better methodology [13].

Results

Study selection: The process of identifying and selecting the studies based on the PRISMA diagram is shown in Figure 1.Our search yielded 1452 articles. After the removal of duplicates and articles published in non-English languages, 910 remained and were evaluated based on title and abstract. Of these, 885 were discarded as not meeting the inclusion criteria, and 25 records were selected for full-text screening. Finally, 11 eligible articles were analyzed.

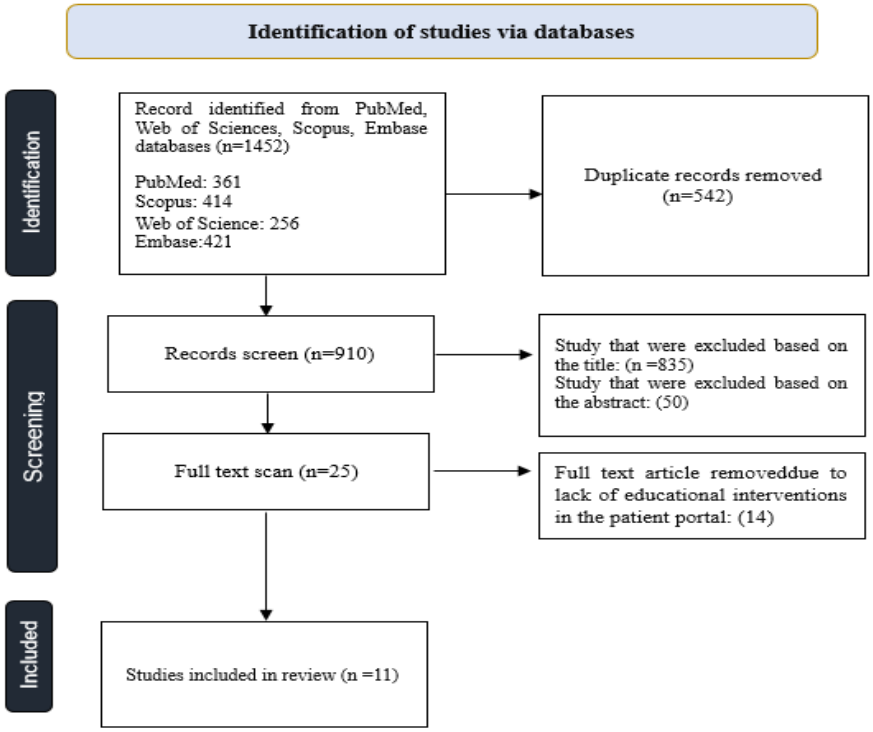


Figure 1. Flowchart of the study selection

Quality Assessment: The mean score for methodological quality of the studies using the Downs and Black checklist was 13. The quality assessment of all articles was moderate (Appendix 2).

General characteristics of included studies:A summary of the characteristics of all included studies is reported in Table 1. Of the 11 included studies, 4 (36%) studies were conducted in the USA [11, 14-17], and other studies were conducted in Iceland [18], the Netherlands [19], Sweden [3], Denmark [20], Australia [21], and Austria [22]. Study designs were classified into seven categories of randomized controlled trials (2, 18%) [3, 22], feasibility study (1, 9%) [18], survey study (1, 9%) [17], prospective cohort study (1, 9%) [16], two pilot studies (2, 18%) [11, 19], two questionnaire studies (2, 18%) [20], qualitative study (1, 9%) [14, 21] and a survey study (1, 9%) [17]. The educational approaches reported in the studies were classified into seven different categories. Out of 11 studies, in seven studies, text messages [3, 11, 16-20], in five studies, image, and video messages [3, 15, 17, 19, 20], in two studies, e-mail [18, 21], in one study, telephone interviews [22], links to educational resources [15], animation [14], and YouTube video messages [15] were used to educate patients. All included studies reported the effective role of patient portals in patient education. Overall, 11 studies investigated the effect of the patient portal on patient education. Of these, four studies targeted cardiovascular diseases, including cardiac rehabilitation, atrial fibrillation disease, cardiac surgery, and congenital heart disease [14, 16, 19, 20], two studies focused on cancer education [18, 21], one study targeted improved quality of life after acute ischemic stroke [22], and one study on diabetes education [17]. Furthermore, one study reported the role of portals in education and communication in young patients with families [3], one study focused on acute care patient portals [15], and another study focused on menopause [11].

Table1. The characteristics of the included studies

No	Author Year Country	Research Design	Type of portal	Educational Aims	Educational approach	Goals	Results
1	Kapoor et al [16] 2024 USA	Prospective cohort study	Portal for Atrial Fibrillation (AF)	Self-care	Text messages in the portal	Comparison of the responsiveness of patients with AF to an AF or anticoagulation educational message between two portal messaging approaches.	The use of educational messages in the portal improved adherence to the use of anticoagulants in patients.
2	Fridriksdottir et al [18] 2023 Iceland	Single-Arm Before-and-after Feasibility Study	Cancer	Self - management	Message Email	Evaluation of the feasibility of the portal usability, potential predictors of usability and acceptability ,and potential impact of the portal on patient-reported outcomes	The portal is a practical solution for educating cancer patients. The study indicates the possibility of improving treatment results in patients who use the portal.
3	Lamba et al [11] 2020 USA	Pilot education intervention	Intervention for menopause	Disease management	Text message	Examining the characteristics of women registered in the educational portal for menopause	Results gathered from the project provide important information about the effectiveness of a patient portal intervention on knowledge and shared decision-making about menopause and related conditions in military women
4	Willeit et al [22] 2020 Austria	A randomized clinical trial	Acute ischaemic stroke	Self-empowerment Improved knowledge	Text message	To determine whether the SROKE-CARD disease management program can prevent cardiovascular diseases and improve the quality of life in these patients	Educational information in the STROKE-CARD web-based portal reduced cardiovascular risk and improved health-related quality of life and functional outcomes in patients with acute myocardial infarction or transient ischemic attack

Table1. Continue

No	Author Year Country	Research Design	Type of portal	Educational Aims	Educational approach	Goals	Results
5	Cohen et al [14] 2020 USA	Online survey	Cardiac surgery	Improved knowledge	Text message	Investigating the difference between the public's use of the cardiothoracic surgery portal and surgeons ' awareness of the patient education portal	The multimedia web portal is a comprehensive online patient education tool that is increasingly being used by the public to increase knowledge and information about cardiovascular surgery
6	Marthick et al. [21] 2019 Australia	Qualitative study	Cancer	Improved knowledge	Email	Investigation participants' experience and understanding of using an interactive web-based portal for physical activity monitoring, remote symptom reporting, and delivery of educational components	With an increasing interest in and use of digital interventions in supportive cancer care ,there is a need to understand the patient experience of such technology. Participants reported a mostly positive experience of using a web portal and physical activity monitor .It was also clear that personalized messaging positively impacted participants 'health behaviors.
7	Melholt et al. [20] 2018 Denmark	A questionnaire study	Telerehabilitation web portal for cardiac patients	Improved knowledge	Text message Video message Image message	Investigating how cardiac patients use remote rehabilitation tools for recovery after surgery	Cardiac patients had a positive impression of the cardiac rehabilitation web portal. The portal helped change their perspective on how to obtain information online in terms of its relevance to rehabilitation and increase patient knowledge and eHealth literacy
8	Grossman et al. [15] 2018 USA	Recommendation study	Acute care patient portal	Self-care	YouTube videos Link to various educational sources , including Lexicomp , UpToDate , MedlinePlus , FamilyDoctor.org	Patient education through acute care portals to help patients self-care after discharge ,complete provider-based education ,and increase patients 'confidence in knowing their condition	The results of this study have been obtained from the experience of implementing acute care patient portals in six organizations that provide strategies for providing care plan information ,such as daily schedule ,problem list ,goals of care ,discharge criteria and post-discharge care plan ,and personalized educational strategies for each patient
9	Jackson et al. [17] 2018 USA	Survey study	Chronic diseases)diabetes(	Self-care	Text message Video message	Investigating whether patients with diabetes benefit more from electronic access to their doctors 'clinic notes compared to patients without diabetes	Patients with diabetes are more likely than those without this disease to anticipate improved adherence to medications and self-care ,with access to their doctors ' notes ,although all patients , regardless of chronic disease status ,appear to have positive perceptions about physician note access.
10	Etnel et al [19] 2017 Netherland	Pilot study	Congenital heart disease	Improved knowledge	Text message Vide o message Frequently asked questions	To introduce an online patient information portal for patients with congenital aorta in the Netherlands	The present pilot project succeeded in developing an online, evidence-based information portal that was supported by both patients and physicians
11	Hanberger Ludvigsson ,and Nordfeldt [3] 2013 Sweden	Randomized controlled trial	Educational patient portal	Self-management	Text message Video message	To develop a web portal designed to facilitate self-management ,including diabetes-related information and social networking functions , and to study its use and effects in children with diabetes	This study supports the fact that a portal may be used as a suitable supplement to traditional patient education and support. Web portal 2 may be useful as a supplement to traditional care for diabetic patients. Widespread use of the portal requires integration into routine care and promotion by members of the diabetes care team.

Clinical characteristics of included studies: Of the 11 included studies, two studies had a control group as opposed to an intervention group (intervention with web portal). In one of these studies, there was no difference at the beginning and after the first year of study between the intervention and control groups regarding health-related quality of life (HRQoL), empowerment, perception of quality of care, severe hypoglycemia and frequency of self-monitoring of blood glucose[3]. However, in another clinical trial study, a significant improvement in health-related quality of life was observed, and the practical care portal (SROKE CARD) reduced the risk of cardiovascular disease and improved health-related quality of life and functional outcomes in patients with acute ischemic stroke [22]. In another included study, the feasibility of portal interventions in patient education was discussed. This study found that patients were highly satisfied with the use of these types of programs. The "delivery of patient educational materials" feature of the portal was understandable from the patients' point of view and suitable for receiving educational information. The patients were better prepared for their first educational session before starting the treatment [18]. In another study, after surveying patients about the benefits of educational information in the portal, diabetic patients believed that using the portal improved self-management, and use of medications [17]. In other studies, the results of portal intervention for patient education showed that the use of cardiac telerehabilitation portals was useful for patient education and increased the e-health literacy skills of cardiac patients [20]. The educational messages available in the portal had a positive effect on the health behaviors of the participants, as well [21].

Educational aims: Portal interventions identified in this review reflected on four different aspects, including self-management, self-care, improved knowledge, and disease management.

1. Self-management

Self-management is defined as "a person's ability to manage the symptoms, treatment, physical, psychological and social consequences and lifestyle changes of a chronic disease" [23]. Of the 11 studies reviewed, two studies targeted patient portals to improve self-management [18,3]. One study included a variety of evidence-based information for patients about cancer treatment, its side effects, and symptoms, [18]. Another study dealt with information related to diabetes, investigating the use and impact of social networks in the self-management of children with diabetes [3].

2. Self-care

Of the 11 included studies, three studies provided educational content through a portal aimed at improving self-care [15-17]. Patients with diabetes were significantly more likely to believe that having access to and reading their notes in the portal would help them take their medication better and take better care of themselves [17]. In acute care portals, patients received the necessary training for self-care after discharge [15]. Evaluating patient responsiveness to different portal-based messaging methods showed that the patients were more responsive in terms of message opening and subsequent anticoagulation initiation with the targeted approach [16].

3. Improved knowledge: Acute ischemic stroke [22], cardiac disease [20], congenital heart disease [19], and cardiac surgery [14] were the main chronic diseases reported in the included papers. Studies that focused on improving knowledge reported the portal helped change patients' views as to how they could obtain online information in terms of their relation to their rehabilitation, and increase patients' knowledge about how to seek and find online health information [20]. In examining the impact of the information available in the portal on patients with congenital heart disease, the results showed that the portal improved patients' knowledge, reduced anxiety, and improved quality of life [14,24].

4. Disease management

The concept of disease management includes the implications of appropriate versus inappropriate treatment on the overall cost and clinical outcome of a particular disease. One of the 11 studies mentioned management of the disease through the portal [11] and reported that a patient portal intervention played an important role in menopause knowledge and decision-making among women [11].

Discussion

This study reviewed 11 studies on educational interventions using patient portals. Interventions that were identified in this review aimed to deliver educational materials through patient portals for self-management, self-care, improved knowledge, and disease management. Another important finding was that all studies were published between 2013 and 2024, reflecting that patient portals are still a relatively new resource being developed.

The text message approach was the most applied common format for delivering educational materials through a portal. Eight studies used text messages to educate patients [3, 11, 16-20, 22]. Several published studies have examined the impact of portal messaging. Toscos et al [25,26] found that a multicomponent intervention that included sending portal messages led to higher atrial fibrillation knowledge and adherence to treatment in patients with atrial fibrillation in the intervention group compared to the control group. In five studies, video messages were used to educate patients. It appears that targeted video-based educational interventions can improve patient experience and outcomes. Furthermore, audio or visual educational aids may increase patient understanding of a particular situation or specific procedure [27]. Another study looked at the effectiveness of patient education through patient portals and showed that patients found educational resources provided through patient portals useful, and when used, had a significant impact on patient outcomes [1]. The results of cardiac patients' experiences with the remote rehabilitation web portal showed a positive perception of the portal. The portal helped change their perspective and knowledge about how to get information online [20].

In general, a critical component of patient portals is their educational aspect, because they provide patients with the information they need to make informed decisions about their care. Considering the potential impact of portals on patient education, it is suggested that future studies design portals with the ability to use technologies, such as artificial intelligence and machine learning, to provide healthcare providers with personalized experiences tailored to the needs of each patient.

Declerations

Ethical considerations: Not Applicable

Funding:The authors of this article did not receive any grant for this study.

Conflicts of interests: The authors declare no competing interests.

Authors' contribution: RNA: Conceptualization, Study design, Data curation, Methodology, Software, Validation, Data analysis, Resources, Data management, Writing– original draft, Writing– review & editing, Visualization, Final approval, KhK: Conceptualization, Study design, Writing– original draft, Writing– review & editing, Supervision, Project administration, Final approval, MS: Writing– review & editing, Validation, Final approval, FMB: Data curation, Methodology, Final approval, HV: Writing– review & editing, Validation, Final approval

Consent for publication: Not applicable.

Data availability: Not applicable.

AI decleration: Artificial intelligence (AI) tools were not applied for writing the article.

Acknowledgements:The authors express their gratitude to all the people who

collaborated in this research. In addition, we are grateful to the student research committee of Mashhad University of Medical Sciences who helped us in conducting this research.

References

1. Johnson AM, Brimhall AS, Johnson ET, Hodgson J, Didericksen K, Pye J, Harmon GJC, Sewell KB. A systematic review of the effectiveness of patient education through patient portals. JAMIA Open. 2023 Jan 18;6(1):ooac085. doi: 10.1093/jamiaopen/ooac085.
2. Bhattad PB, Pacifico L. Empowering patients: promoting patient education and health literacy. Cureus Journal of Medical Science. 2022;14(7): e27336. doi:10.7759/cureus.27336
3. Hanberger L, Ludvigsson J, Nordfeldt S. Use of a web 2.0 portal to improve education and communication in young patients with families: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2013;15(8):e175. doi:10.2196/jmir.2425
4. Mousavi Baigi SF, Norouzi Aval R, Sarbaz M, Kimiafar K. Evaluation tools for digital educational games: A systematic review. Acta Med Iran. 2022;60(8):508-512. doi:10.18502/acta.v60i8.10835
5. Meraji M, Nourouziaval R, Marouzi P, Morshedlo Z, Mahmoodian S S. Evaluating students' attitudes and usage e of mobile in educational activities at Paramedical Sciences School. JMED 2020; 14 (4) :307-315 doi:10.18502/jmed.v14i4.2550
6. Aval RN, Baigi SFM, Sarbaz M, Kimiafar K. Security, privacy, and confidentiality in electronic prescribing systems: A review study. Frontiers in Health Informatics. 2022;11(1):115. doi: 10.30699/fhi.v11i1.374
7. Ricciardi L, Mostashari F, Murphy J, Daniel JG, Siminerio EP. A national action plan to support consumer engagement via e-health. Health affairs. 2013;32(2):376-84. doi: 10.1377/hlthaff.2012.1216
8. Garmire LX, Gliske S, Nguyen QC, Chen JH, Nemati S, Van Horn JD, et al., editors. The training of next generation data scientists in biomedicine. Pac Symp Biomedicine. 2017; World Scientific. 10.1142/9789813207813_0059
9. Ahmadi H, Mahdian Z, Sheikhtaheri A. The effect of short message service reminders on medication adherence in patients with chronic hyperlipidemia. jha. 2019;22(4):12-21 Available from: http://jha.iums.ac.ir/article-1-3039-en.html
10. Truong TM, Lipschultz E, Danahey K, Schierer E, Ratain MJ, O'Donnell PH. Assessment of patient knowledge and perceptions of pharmacogenomics before and after using a mock results patient web portal. J Clin Transl Sci. 2020;13(1):78-87. doi: 10.1097/FPC.0000000000000413
11. Lamba AH, Muralidhar K, Jain A, Tang F, Gomez-Marin O, Levis S, Dang S. Characteristics of Women Enrolled in a Patient Portal Intervention for Menopause. Womens Health Rep. 2020;1(1):500-10. doi: 10.1089/whr.2020.0091
12. Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Hoerbst A. The impact of electronic patient portals on patient care: a systematic review of controlled trials. J. Med. Internet Res. 2012;14(6):e2238. doi:10.2196/jmir.2238
13. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomized and non-randomised studies of health care interventions. Journal of Epidemiology & Community Health. 1998;52(6):377-84. doi:10.1136/jech.52.6.377
14. Cohen RG, Kumar SR, Lin J, Reddy RM, Kane L, Bagley J, et al. The disparity between public utilization and surgeon awareness of the STS patient education website. Ann Thorac Surg. 2020;110(1):284-9. doi:10.1016/j.athoracsur.2019.09.074
15. Grossman LV, Choi SW, Collins S, Dykes PC, O'Leary KJ, Rizer M, et al. Implementation of acute care patient portals: Recommendations on utility and use from six early adopters. JAMIA Open. 2018;25(4):370-9. doi:10.1093/jamia/ocx074
16. Kapoor A, Patel P, Chennupati S, Mbusa D, Sadiq H, Rampam S, et al. Comparing the efficacy of targeted and blast portal messaging in message opening rate and anticoagulation initiation in patients with atrial fibrillation in the preventing preventable strokes study II: Prospective Cohort Study. JMIR Cardio. 2024;8(1):e49590 doi: doi:10.2196/49590
17. Jackson SL, DesRoches CM, Frosch DL, Peacock S, Oster NV, Elmore JG. Will use of patient portals help to educate and communicate with patients with diabetes? Patient Educ Couns. 2018;101(5):956-9. doi:10.1016/j.pec.2017.11.004

18. Fridriksdottir N, Ingadottir B, Skuladottir K, Zoëga S, Gunnarsdottir S. Supportive Digital Health Service During Cancer Chemotherapy: Single-Arm Before-and-After Feasibility Study. JMIR Form Res. 2023;7(1). doi:10.2196/50550

19. Etnel JRG, van Dijk APJ, Kluin J, Bertels RA, Utens E, van Galen E, et al. Development of an online, evidence-based patient information portal for congenital heart disease: A pilot study. Front Cardiovasc Med. 2017;4:25. doi:10.3389/fcvm.2017.00025

20. Melholt C, Joensson K, Spindler H, Hansen J, Andreasen JJ, Nielsen G, et al. Cardiac patients' experiences with a telerehabilitation web portal: Implications for eHealth literacy. Patient Educ Couns. 2018;101(5):854-61. doi:10.1016/j.pec.2017.12.017

21. Marthick M, Janssen A, Cheema BS, Alison J, Shaw T, Dhillon H. Feasibility of an interactive patient portal for monitoring physical activity, remote symptom reporting, and patient education in oncology: Qualitative study. JMIR Cancer. 2019;5(2):e15539. doi: 10.2196/15539

22. Willeit P, Toell T, Boehme C, Krebs S, Mayer L, Lang C, et al. STROKE-CARD care to prevent cardiovascular events and improve quality of life after acute ischaemic stroke or TIA: A randomized clinical trial. EClinicalMedicine. 2020;25. doi:10.1016/j.eclinm.2020.100476

23. Van Dongen SI de Nooijer K, Cramm JM, Francke AL, Oldenmenger WH, Korfage IJ, et al. Self-management of patients with advanced cancer: A systematic review of experiences and attitudes. Palliative Medicine. 2020;34(2):160-78. doi:1177/0269216319883976

24. 24. Etnel JRG, Bons LR, De Heer F, et al. Patient information portal for congenital aortic and pulmonary valve disease: a stepped-wedge cluster randomized trial. Open Heart. 2021;8(1):e001252. doi:10.1136/openhrt-2020-001252

25. Toscos T, Drouin M, Pater JA, et al. Medication adherence for atrial fibrillation patients: triangulating measures from a smart pill bottle, e-prescribing software, and patient communication through the electronic health record. JAMIA Open. 2020 Jul;3(2):233-242. doi:10.1093/jamiaopen/ooaa007.

26. Toscos T, Coupe A, Wagner S, Ahmed R, Roebuck A, Flanagan M, et al. Engaging patients in atrial fibrillation management via digital health technology: The impact of tailored messaging. J Innov Card Rhythm Manag. 2020;11(8):4209-17. doi:10.19102/icrm.2020.110802

27. Bashi N, Fatehi F, Fallah M, Walters D, Karunanithi M. Self-management education through mHealth: review of strategies and structures. JMIR Mhealth Uhealth. 2018;6(10): e10771. doi: 10.2196/10771

نشریه مدیریت سلامت

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ایران

doi 10.22034/26.4.8

مقاله مروری

تاثیر استفاده از پورتال‌های بیمار در آموزش به بیمار: مرور نظام‌مند

ریحانه نوروزی اول[1,2]، خلیل کیمیافر[1*]، معصومه سرباز [1]، سیده فاطمه موسوی بایگی[1,2]، حسن وکیلی ارکی [3]

[1] گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده علوم پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

[2] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

[3] گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

اطلاعات مقاله

نویسنده مسئول:
خلیل کیمیافر
رایانامه:
KimiafarKh@mums.ac.ir

وصول مقاله: ۱۴۰۲/۰۷/۱۹
اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۹/۲۵
پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۹/۲۹
انتشارآنلاین: ۱۴۰۳/۰۷/۰۸

واژه‌های کلیدی:
پورتال بیمار
آموزش بیمار
خودمدیریتی
خودمراقبتی
مرور نظام‌مند

چکیده

مقدمه: آموزش به بیماران از طریق پورتال نقش مهمی در بهبود پیامدهای سلامت آنان دارد. بنابراین، هدف از این مرور نظام‌مند بررسی تاثیر استفاده از پورتال‌های بیمار در آموزش به بیمار می‌باشد.

روش‌ها: این مرور نظام‌مند با جستجوی کلیدواژه‌ها در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های مطالعات در پایگاه داده‌های علمی معتبر Embase، Web of Science، Scopus، PubMed در تاریخ ۴ مارس ۲۰۲۴ بدون محدودیت زمانی انجام شد. از دستورالعمل موارد گزارش ترجیحی برای مرورهای نظام‌مند و فراتحلیل برای بررسی مقالات استفاده شد. روش تحلیل داده‌ها به‌صورت کیفی بود، به این صورت که ابتدا بر اساس مولفه‌های یکسان طبق چک‌لیست استاندارد، داده‌ها استخراج و به‌صورت کیفی مطالعات سنتز و نتایج ارائه شد.

یافته‌ها: یازده مطالعه دارای معیارهای ورود وارد این بررسی شد. مداخلات آموزشی شناسایی‌شده در این بررسی بر روی چهار جنبه مختلف از جمله خودمدیریتی، خودمراقبتی، بهبود دانش و مدیریت بیماری متمرکز شده‌اند. رویکردهای آموزشی در پورتال در هفت دسته مختلف پیام متنی، پیام تصویری، پیام ویدئویی، پست الکترونیک، سوالات متداول، پیوند به منابع آموزشی و ویدیوهای یوتیوب طبقه‌بندی شد. پیام‌های متنی رایج‌ترین رویکرد آموزشی مورد استفاده برای ارائه مطالب آموزشی از طریق پورتال بود. یافته‌های مطالعات نشان می‌دهد مداخلات آموزشی از طریق پورتال باعث بهبود کیفیت زندگی مرتبط با سلامت، افزایش مهارت‌های سواد سلامت الکترونیک، بهبود دانش، تسهیل ارتباط با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت و افزایش دانش بیمار از طریق ارائه توصیه‌های خودمراقبتی می‌شود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که نظرات بیماران در خصوص پورتال حاکی از برداشت مثبت آن‌ها از پورتال بیمار است. بیماران از منابع آموزشی پورتال استفاده می‌کنند وآن‌ها را مفید می‌دانند. پورتال‌ها می توانند به بیماران کمک کنند تا توصیه‌های پیچیده درمانی راه درک کرده و به آن پایبند باشند.

آنچه می‌دانیم:

- پورتال بیمار می‌تواند دسترسی به اطلاعات سلامت را بهبود دهد.
- پورتال بیمار نقش مهمی در بهبود پیامدهای سلامت دارد.

آنچه این پژوهش اضافه کرده است:

- مداخله‌های آموزشی از طریق پورتال منجر به ارتقا کیفیت زندگی بیماران می‌شود.
- پورتال‌های بیمار باعث افزایش دانش بیمار و تسهیل ارتباط بین بیماربا ارائه‌کنندگان مراقبت می‌شود.

مقدمه

هدف از ارایه مراقبت‌های سلامت بهبود نتایج درمان‌های ارائه شده به بیمار، بهبود تجربه بیمار در مدیریت بیماری خود، کاهش هزینه‌ها، و بهبود تجربه ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت است. آموزش به بیمار یک روش موثر برای افزایش مشارکت بیمار در سلامت خود است. ارائه‌دهندگان و سازمان های مراقبت سلامت معتقدند که استفاده از آموزش برای افزایش مشارکت بیمار، دانش، مهارت و اعتماد بیماران را در مدیریت سلامت و مراقبت‌های‌سلامت خود بهبود می-بخشد [۱]. بیماران نیاز به آموزش رسمی در مورد وضعیت بیماری خود دارند. آن‌ها باید درمورد بیماری‌خود بدانند، علائم خود را درک کنند و همچنین، در مورد تشخیص، استفاده مناسب از دارو و زمان تماس با ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت برای دریافت کمک آموزش ببینند [۲]. در عصر فناوری اطلاعات‌وارتباطات، ابزارهای دیجیتال و اینترنت منبعی به‌سرعت درحال ظهور از خدمات و اطلاعات سلامت و رسانه‌ای بسیار مفید برای آموزش به بیمار برای مراقبت ازخود، ارتقای موثر سلامت و ارائه خدمات مراقبت های سلامت به شیوه ای سریع و قابل اعتماد هستند [۳-۶]. استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی جدید، نویدبخش بهبود مراقبت از بیماری است [۷, ۸]. منبع اطلاعات بیشتر مردم در حوزه سلامت معمولا نشریات، اینترنت و تلوزیون است، این درحالی است که متاسفانه فقط کسرکوچکی از این اطلاعات قابل اعتماد هستند [۹]. با پیشرفت‌های اخیر در زمینه فناوری های اطلاعات سلامت و افزایش نیروی متخصص، علاقه‌مندی به توسعه پورتال‌های بیمار برای مشارکت‌دادن بیماران در مدیریت مراقبت‌های سلامت خود بیش‌ازپیش برجسته شده است [۱۰, ۱۱] و استفاده از این فناوری‌ها به-عنوان یک روش آموزش به‌بیمار و پیگیری شرایط بیماری می‌تواند اثربخش باشند [۱۲]. پورتال‌ها دارای ویژگی‌ها، محتوا و کارکردهای گوناگونی هستند، از جمله قابلیت شخصی‌سازی، قابلیت اختصاصی‌سازی، قابلیت ورود کاربر [۱۳]، قابلیت پیام‌رسانی، مطالب آموزشی [۱۴]، و مواردی از این‌قبیل، اما مهم این است که پورتال‌ها باید پویا و بادقت ساخته شوند تا نیازهای مختلف در گروه های متنوع بیماران را برطرف نمایند [۱۵]. طبق اطلاعات بدست آمده، بیش از ۹۲ درصد از سازمان های مراقبت های سلامت ایالات متحده در سال ۲۰۱۵ از پورتال‌های بیمار برای ارائه خدمت به بیماران استفاده کردند. این آمار نسبت به سال ۲۰۱۳، ۴۳ درصد افزایش یافته است [۱۴]. پورتال‌های بیمار، وب سایت های آنلاین امنی هستند که به بیماران امکان دسترسی ۲۴ ساعته به اطلاعات سلامت شخصی را می‌دهند [۱۶]. پورتال ها پتانسیل توانمندسازی بیماران را دارند و با دسترسی به اطلاعات سلامت شخصی، موجب مشارکت بیمار در روند درمان خود می‌شوند و آنها را قادر می‌سازند تا براساس اطلاعاتی که دریافت کرده‌اند درمورد شرایط خود تصمیم‌گیری کنند [۱۷]. امروزه بیماران به اطلاعات آموزشی متعددی در ارتباط با مراقبت‌های بهداشتی خود دسترسی دارند. با این‌حال، این مطالب باید خوانا، قابل‌فهم و قابل استفاده باشد تا بیماران بتوانند از آن استفاده کنند و مشارکت فعال در مراقبت سلامت خود داشته باشند [۱۸, ۱۹]. پورتال ها معمولاً قابلیت‌هایی مانند بررسی نتایج آزمایشگاهی، برنامه ریزی قرارملاقات‌ها، پرداخت قبوض، ارسال پیام‌های ایمن به ارائه‌دهندگان و دسترسی به مواد آموزشی را برای بیماران امکان پذیر می‌کنند [۲۰]. پورتال‌های بیمار پیشرفته‌تر نیز امکان تبادل پیام ایمن بین متخصصان سلامت، دسترسی به مطالب آموزشی متناسب با ویژگی‌های بیماران، تمدید خودکار نسخه‌های پزشکی برای بیماری‌های مزمن و تسهیل پرداخت‌ها را فراهم می‌کنند [۲۱]. طراحی و اجرای هدفمند نوآوری‌های فناوری و دیجیتال در مراقبت‌های سلامت می تواند به دستیابی به اهداف نظام سلامت یعنی برابری، کارایی، دسترسی، کیفیت و پایداری کمک کند. هنگام طراحی پورتال جدید، توسعه‌دهندگان و ارائه‌دهندگان باید در نظر داشته باشند که به کدام نیاز مراقبت سلامت پاسخ می‌دهند و آیا در مقایسه با سایر مداخلات غیردیجیتالی ممکن است هزینه کمتر یا تاثیرگذاری بیشتری داشته باشد. بنابراین پورتال ها می‌توانند اطلاعات مهمی را در مورد برنامه خودمراقبتی به بیماران ارائه دهند و دسترسی به آموزش بیمار و ارتباط با تیم

مراقبت در مورد سوالات مراقبت سلامت را تسهیل کنند [۲۲]. باتوجه به اهمیت فناوری‌های نوین، ازجمله پورتال‌های بیمار و نقش مثبت آنها در آموزش به بیماران، به نظر می‌رسد انجام مطالعه‌ای به منظور بررسی پورتال بیمار و رویکردهای آموزشی آن‌ها در ارائه خدمات آموزشی در راستای آشنایی و ترغیب بیشتر ارائه‌دهندگان سلامت و بیماران با این فناوری ضروری می‌باشد. بنابراین، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر پورتال‌های بیمار در آموزش به بیماران انجام شد.

روش‌ها

انتخاب مطالعات: در این مطالعه مرور نظام‌مند از دستورالعمل‌های گزارش ترجیحی برای مطالعات مرور نظام‌مند و فراتحلیل پیروی شد تا شواهد حاصل از مطالعات گزارش شود.

استراتژی جست و جو: یک جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Embase، Scopus و Web of Science در ۴ مارس ۲۰۲۴ بدون محدودیت زمانی انجام شد. از واژه‌ها و اصطلاحات کلیدی براساس Mesh و Emtree برای جستجوی پایگاه‌های داده به شرح ذیل استفاده شد. استراتژی جستجو به تفکیک در هر پایگاه داده در پیوست ۱ آمده است.

("Patient Web Portal" OR "Portal, Patient Web" OR "Portals, Patient Web" OR "Web Portal, Patient" OR "Web Portals, Patient" OR "Patient Internet Portals" OR "Internet Portal, Patient" OR "Internet Portals, Patient" OR "Patient Internet Portal" OR "Portal, Patient Internet" O R "Portals, Patient Internet" OR "Patient Web Portals" OR "Patient Portal "OR "Portal, Patient" OR "Patient Portals") AND ("Education, Patient" OR "Patient Education" OR "Education of Patients" OR "Education")

معیارهای واجد شرایط بودن: مطالعات در صورتی که معیارهای ورود به مطالعه به شرح ذیل را برآورده می‌کردند وارد این بررسی می‌شدند.

معیارهای ورود به مطالعه:

۱) مطالعات مداخله‌ای که با هدف اصلی بررسی نقش پورتال در آموزش به بیمار انجام شده بودند

۲) مطالعات به زبان انگلیسی

۳) مطالعات مربوط به پورتال‌های بیمار باشد، به استثناء برنامه‌ها و سایر وب‌سایت‌ها

معیارهای خروج از مطالعه:

۱) مطالعاتی که مربوط به پورتال بیمار نباشد و مخصوص ارائه‌دهندگان باشد

۲) مقالات کنفرانس، نامه به سردبیر، پروتکل‌ها و پایان‌نامه‌ها

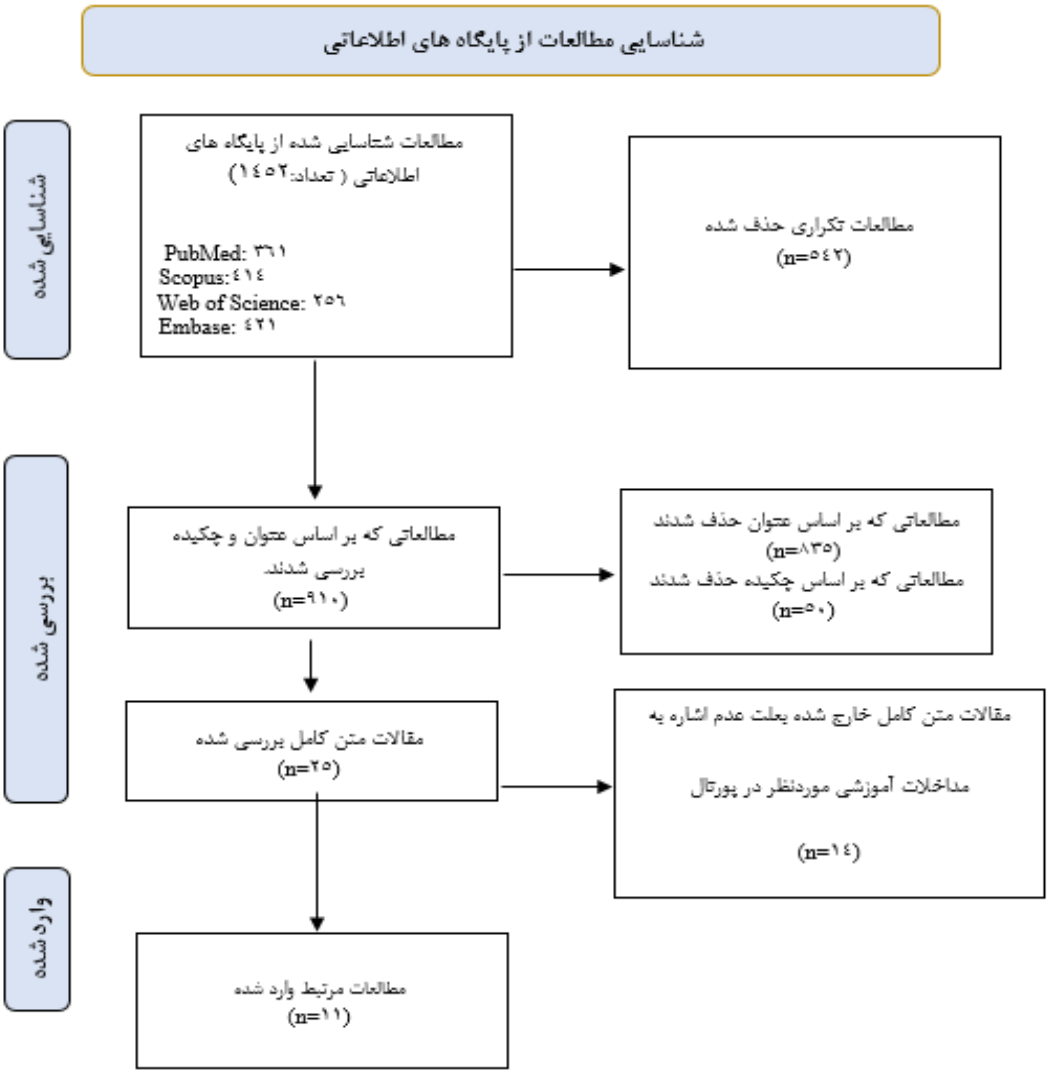
استخراج داده ها: ابتدا مطالعات از پایگاه‌های‌داده با جستجوی رشته‌ای از کلمات کلیدی استخراج شد. پس از حذف مقالات تکراری، عناوین و چکیده مطالعات با توجه به معیارهای واجد شرایط بودن توسط دو نویسنده مستقل بررسی شد. مطالعاتی که با هدف این مرور مطابقت نداشتند، حذف شدند و سایر مطالعات به صورت متن کامل غربالگری شدند. استخراج داده ها با استفاده از چک‌لیستی یکسان توسط دو نویسنده به‌طور مستقل انجام شد. در صورت عدم توافق، نویسنده سوم نظر نهایی را بیان کرد. عناصرداده در این چک‌لیست شامل موارد زیر بود: سال انتشار، نام نویسنده اول، کشور موردمطالعه، طراحی مطالعه، نوع پورتال، اهداف آموزشی، رویکردهای آموزشی، هدف و نتایج.

ارزیابی کیفیت: کیفیت روش‌شناختی مطالعات ورودی با استفاده از چک‌لیست داونز و بلک [۲۳] مورد ارزیابی انتقادی قرار گرفت. این چک‌لیست برای ارزیابی کیفیت مطالعات تصادفی وغیرتصادفی تهیه شده است. این چک‌لیست شامل ۲۷ سوال است که ۲۵ مورد آن امتیازات صفر یا یک، یک آیتم امتیاز صفر تا دو و دو آیتم آخر امتیاز صفر تا پنج را به خود اختصاص می‌دهند و حداکثر امتیاز براساس این چک‌لیست ۳۱ می‌باشد. ارزیابی کیفیت مقالات توسط دو نویسنده به‌صورت جداگانه انجام پذیرفت. درصورت عدم توافق، موضوع بین دو نویسنده به‌بحث گذاشته می‌شد و نظر نهایی اعمال می‌گردید. نمرات کیفیت بالای ۲۰، ۱۱ تا ۲۰ و کمتر از ۱۱ به ترتیب خوب، متوسط و

ضعیف درنظر گرفته شد و نمره بالاتر نشان‌دهنده روش شناسی بهتر بود [۲۳].

یافته‌ها

انتخاب مطالعات: شکل ۱ نمودار پریزما و انتخاب مطالعات را نشان می‌دهد. ۱۴۵۲ مقاله پس از جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی استخراج شد. عنوان و چکیده ۹۱۰ مطالعه پس از حذف موارد تکراری (۵۴۲) مورد بررسی قرارگرفت. در مجموع ۸۸۵ مطالعه پس از بررسی عناوین و چکیده مطالعات به علت نامرتبط بودن با اهداف مطالعه حذف شدند. سپس ۲۵ مقاله برای بررسی متن کامل انتخاب شدند. در نهایت، ۱۱ مطالعه در این مرور گنجانده شدند



شکل ۱. نمودار جست و جو و انتخاب مطالعات

ارزیابی کیفیت: میانگین امتیاز روش‌شناختی مطالعات ورودی با استفاده از چک‌لیست داونز و بلک ۱۳ بدست آمد. ارزیابی کیفیت همه مقالات درحد متوسط گزارش شد (پیوست ۳).

ویژگی های عمومی مطالعات ورودی: خلاصه ویژگی های مطالعات ورودی به این بررسی در جدول ۱ گزارش شده است. کل مطالعات بین سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۲۴ منتشر شده است، که نشان می‌دهد پورتال‌های بیماران هنوز یک منبع نسبتاً جدید درحال‌توسعه هستند. از ۱۱ مطالعه وارد شده، پنج

مطالعه (۴۵درصد) در ایالات متحده آمریکا [۱۴, ۱۶, ۲۴-۲۶] و سایر مطالعات در کشورهای ایسلند [۲۷]، هلند [۲۸]، سوئد [۳]، دانمارک [۲۹]، استرالیا [۳۰] و اتریش [۳۱] انجام شده بود. طرح‌های مطالعات در هفت دسته شامل کارآزمایی های تصادفی‌سازی و کنترل‌شده (۲, ۱۸درصد) [۳, ۳۱]، مطالعه‌ی امکان‌سنجی (۱، ۹ درصد) [۲۷]، مطالعه‌ی پیمایشی (۱، ۹ درصد) [۲۴]، مطالعه‌ی کوهورت آینده‌نگر (۱، ۹ درصد) [۲۵]، دو مطالعه آزمایشی (Pilot) (۲، ۱۸درصد) [۱۶, ۲۸]، دو مطالعه نظرسنجی (۲، ۱۸ درصد) [۲۶, ۲۹] یک مطالعه کیفی (۱، ۹ درصد) [۳۰] و یک مطالعه پیمایشی (۱، ۹ درصد) [۲۴] طبقه‌بندی شدند. رویکردهای آموزشی مختلفی در مطالعات مورد بررسی در پورتال‌ها گزارش شده بود. از ۱۱ مطالعه، در هفت مطالعه از پیام‌های متنی [۳, ۱۶, ۲۴, ۲۵, ۲۷-۲۹]، پنج مطالعه پیام‌های تصویری و ویدئویی [۳, ۱۴, ۲۴, ۲۸, ۲۹]، دو مطالعه از ایمیل [۲۷, ۳۰]، یک مطالعه از مصاحبه‌های تلفنی [۳۱]، پیوند به منابع آموزشی [۱۴]، انیمیشن [۳۲] و پیام‌های ویدیویی یوتیوب [۱۴] برای آموزش به بیماران استفاده شده بود. تمامی مطالعات ورودی (۱۰۰ درصد) نقش موثر پورتال های بیمار در آموزش بیمار را گزارش کرده اند. از این میان، چهار مطالعه بیماری‌های قلبی عروقی، از جمله توانبخشی قلبی [۲۹]، بیماری فیبریلاسیون دهلیزی [۲۵]، جراحی قلب [۳۲]و بیماری مادرزادی قلب [۳۳] را هدف قرار دادند . دو مطالعه متمرکز بر آموزش سرطان [۲۷, ۳۰]، یک مطالعه بهبودکیفیت زندگی پس از سکته مغزی ایسکمیک حاد [۳۱]، یک مطالعه آموزش دیابت [۲۴]، یک مطالعه بر پورتال بیماران مراقبت‌های حاد [۱۴] و مطالعه دیگر بر مداخله برای یائسگی [۱۶] تمرکز داشت. علاوه بر این، یک مطالعه نقش پورتال ها را در آموزش و ارتباطات در بیماران جوان با خانواده گزارش کرد[۳].

ویژگی های بالینی مطالعات ورودی : از ۱۱ مطالعه وارد شده، دو مطالعه دارای یک گروه کنترل در مقابل یک گروه مداخله (مداخله با پورتال) بودند [۳، ۳۴]. در یک مورد از این مطالعات، هیچ تفاوتی در ابتدا و بعد از مطالعه سال اول بین گروه مداخله و کنترل، در رابطه با متغیرهای کیفیت زندگی مرتبط با سلامت(Health-related quality of life (HRQoL))، توانمندسازی، ادراک کیفیت مراقبت در مورد اطلاعات، هموگلوبین نوع A1c (Hemoglobin A1c (HbA1c)) ، هیپوگلیسمی شدید و فراوانی خودکنترلی گلوکزخون مشاهده نشد [۳]. با این حال، در یکی از مطالعات کارآزمایی بالینی دیگر، بهبود قابل‌توجهی در کیفیت زندگی مرتبط با سلامت مشاهده شد و پورتال مراقبت عملی (SROKE CARD) خطر بیماری قلبی‌عروقی را کاهش داد و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت و نتایج عملکردی را در بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک حاد افزایش داد [۳۱]. در یک مورد دیگر از مطالعات وارد شده، امکان‌سنجی مداخلات پورتال در آموزش بیمار مورد بحث قرار گرفت و بیماران از استفاده از این نوع برنامه‌ها رضایت بالایی داشتند. ویژگی "تحویل مواد آموزشی بیمار" پورتال از دیدگاه بیماران قابل درک و برای استفاده روزانه جهت دریافت اطلاعات آموزشی مناسب بود [۲۷]. همچنین، این پورتال یک نمای کلی از مطالب ارسالی برای بیماران ارائه می‌کرد و تأثیر مثبتی بر ادراک بیماران از پورتال داشت زیرا بیماران برای اولین جلسه آموزشی خود قبل از شروع درمان آمادگی بهتری داشتند [۲۷]. در مطالعه ای دیگر، بیماران دیابتی پس از بررسی بیماران در مورد مزایای اطلاعات آموزشی در پورتال، معتقد بودند که استفاده از پورتال منجر به بهبود خود مدیریتی و استفاده بهتر از داروها می‌شود [۲۴]. در مطالعات دیگر، نتایج مداخله پورتال در آموزش و اطلاع‌رسانی به بیمار نشان داد که استفاده از پورتال اینترنتی توانبخشی قلبی از راه دور برای آموزش بیمار مفید بوده و مهارت های سوادسلامت الکترونیک بیماران قلبی را افزایش می‌دهد [۲۹]. پیام‌های آموزشی موجود در پورتال نیز تأثیر مثبتی بر رفتارهای بهداشتی شرکت‌کنندگان داشت [۳۵].

اهداف آموزشی پورتال بیمار : مداخلات آموزشی شناسایی‌شده در این بررسی بر روی ۴ جنبه مختلف از جمله

خودمدیریتی(۲، ۱۸٪)، خودمراقبتی(۳، ۲۷٪)، بهبود دانش(۵، ۴۵٪) و مدیریت بیماری(۱، ۹٪) منعکس شده‌اند.

۱. خودمدیریتی: خودمدیریتی به عنوان «توانایی فرد برای مدیریت علائم، درمان، پیامدهای جسمی، روانی و اجتماعی و تغییرات سبک زندگی با یک بیماری مزمن» تعریف شده است [۳۶]. به عبارتی مشارکت و مسئولیت‌پذیری افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن در تصمیم‌گیری آگاهانه بالینی و همکاری با افرادی که وظیفه مراقبت از بیماری آنان را برعهده دارند تحت عنوان خودمدیریتی اطلاق می‌شود [۳۷]. از ۱۱ مطالعه مورد بررسی، دو مطالعه پورتال بیمار را برای بهبود خودمدیریتی هدف قرار دادند [۳, ۲۷] که شامل انواع اطلاعات مبتنی‌بر شواهد برای بیمار در مورد درمان سرطان، عوارض و علائم جانبی، خودمراقبتی [۲۷]، اطلاعات مرتبط با دیابت، عملکردهای شبکه های اجتماعی و بررسی کاربرد و اثرات آن در کودکان مبتلا به دیابت بودند [۳].

۲. **خودمراقبتی**: خودمراقبتی عملی است که در آن هر فردی از دانش، مهارت و توان خود استفاده می‌کند تا به طور مستقل از سلامت خود مراقبت کنند تا زندگی طولانی‌تر و با کیفیت‌تری داشته باشد [۳۸, ۳۹]. با این حال، تفاوت اصلی بین خودمراقبتی و خودمدیریتی در این است که خودمراقبتی بیشتر به بهبود فیزیکی و روحانی فرد متمرکز است، درحالی که خودمدیریتی بیشتر به بهبود عملکرد و کارایی فرد در زندگی روزمره اش متمرکز است [۳۷]. از ۱۱ مطالعه ورودی، ۳ مطالعه ارائه مطالب آموزشی را از طریق پورتال با هدف بهبود مراقبت از خود ارائه می‌دادند [۱۴, ۲۴, ۲۵]. بیماران مبتلا به دیابت به طور قابل توجهی بر این باور بودند که دسترسی و خواندن یادداشت‌های پورتال به آنها کمک می‌کند داروهای خود را بهتر مصرف کنند و بهتر ازخود مراقبت کنند [۲۴]. همچنین در پورتال‌های مراقبت‌های حاد، بیماران پس از ترخیص آموزش‌های لازم را برای خودمراقبتی دریافت کردند [۱۴]. ارزیابی پاسخ‌دهی بیمار به روش‌های مختلف پیام‌رسانی مبتنی بر پورتال نشان داد که بیماران از نظر باز کردن پیام و متعاقب آن شروع ضد انعقاد با رویکرد هدفمند پاسخ‌گوتر بودند [۲۵].

۳. بهبود دانش: استفاده از منابع کسب اطلاعات معتبر می تواند در بهبود دانش سلامت افراد نقش داشته باشد. دانش سلامت پیش شرط فهم اطلاعات سلامت است و می‌تواند موجب بهبود وضعیت مراقبت سلامت در افراد شود [۴۰]. پنج مطالعه از ۱۱ مطالعه ورودی (۴۵ درصد)، به بهبود دانش بیماران از طریق پورتال اشاره کردند [۲۸-۳۲]. سکته مغزی ایسکمیک حاد، بیماری قلبی و بیماری مادرزادی قلب و جراحی قلب، اصلی ترین بیماری‌های مزمن گزارش شده در مقالات ارائه شده بودند که بر بهبود دانش تمرکز داشتند [۲۵, ۲۸, ۲۹, ۳۲]. بیماران معتقد بودند پورتال به تغییر دیدگاه آنها درمورد چگونگی دستیابی به اطلاعات آنلاین از نظر ارتباط آنها با توانبخشی و افزایش دانش آنها در مورد چگونگی جستجو و یافتن اطلاعات سلامت آنلاین کمک کرده است [۲۹]. در بررسی تأثیر اطلاعات موجود در پورتال بر بیماران مبتلا به بیماری مادرزادی قلبی، نتایج نشان داد که پورتال باعث بهبود دانش بیماران، کاهش اضطراب و بهبود کیفیت زندگی آنها می‌شود [۲۸].

۴. مدیریت بیماری: مدیریت بیماری رویکرد گسترده‌ای برای هماهنگی مناسب در کل فرآیند درمان بیماری است که اغلب به دورشدن از مراقبت‌های بستری و حاد گران‌قیمت به حوزه‌هایی مانند پزشکی پیشگیرانه، مشاوره، آموزش بیمار و مراقبت‌های سرپایی اشاره دارد. این مفهوم شامل پیامدهای درمان مناسب در مقابل درمان نامناسب بر هزینه کلی و نتیجه بالینی یک بیماری خاص است. یک مطالعه از ۱۱ مطالعه مورد بررسی در این مقاله، به مدیریت بیماری از طریق پورتال اشاره کرد [۱۶]. لامبا و همکاران [۱۶] گزارش کردند که مداخله پورتال بیمار در دانش یائسگی و تصمیم‌گیری در بین زنان و مدیریت بیماری نقش موثر و مهمی ایفا می‌کند.

جدول۱: خلاصه ویژگی های مطالعات ورودی

ردیف	نویسنده اول سال کشور منبع	طرح مطالعه	حیطه پورتال	اهداف آموزشی	رویکرد آموزشی	هدف	نتایج
۱	کاپور و همکاران [۲۵] ۲۰۲۴ ایالات متحده آمریکا	مطالعه کوهورت آینده نگر	فیبریلاسیون دهلیزی	خودمراقبتی	پیام های متنی	هدف مقایسه پاسخ‌دهی بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی به یک پیام آموزشی AF یا ضد انعقاد بین دو رویکرد پیام‌رسانی پورتال بود.	پیام‌های آموزشی پورتال بیماران را تشویق می‌کرد تا از داروهای ضد انعقاد خود با رویکردی هدفمند استفاده کنند.
۲	فریدریک و همکاران [۲۷] ۲۰۲۳ ایسلند	مطالعه امکان سنجی قبل و بعد یک گروهه	سرطان	خود مدیریتی	پیام متنی پست الکترونیک	هدف ارزیابی (۱) امکان‌سنجی پورتال (پذیرش، مشارکت، قابلیت استفاده)، (۲) پیش‌بینی کننده‌های بالقوه قابلیت استفاده و مقبولیت و (۳) تأثیر بالقوه پورتال بر پیامدهای گزارش‌شده توسط بیمار بود.	پورتال راه‌حل عملی برای آموزش بیماران تحت درمان سرطان است. همچنین نتایج مطالعه حاکی از امکان بهبود پیامدهای درمان در بیمارانی است که از پورتال استفاده می‌کنند.
۳	لامبا و همکاران [۱۶] ۲۰۲۰ ایالات متحده آمریکا	مطالعه آزمایشی	مداخله برای یائسگی	مدیریت بیماری	پیام متنی	بررسی ویژگی‌های زنان ثبت نام کرده در پورتال آموزشی	نتایج پروژه My HealtheVet to Enable And Negotiate for Shared decision-making (MEANS) اطلاعات مهمی در مورد اثربخشی مداخله پورتال بیمار بر دانش و تصمیم‌گیری مشترک در مورد یائسگی و شرایط مرتبط در زنان نظامی ارائه می‌دهد. این مطالعه استفاده گسترده از پورتال برای مدیریت بیماری یا پیامدهای مزمن یا غیر اورژانس را منوط به استفاده از پرونده الکترونیک سلامت می‌داند.
۴	ویلیت و همکاران [۳۱] ۲۰۲۰ اتریش	کارآزمای ی بالینی تصادفی	سکته مغزی ایسکمیک حاد	خود توانمندسازی بهبود دانش	پیام متنی	تاثیر برنامه مدیریت بیماری SROKE-CARD بر پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی و کیفیت زندگی در این بیماران	اطلاعات آموزشی موجود در پورتال مبتنی بر وب CARD-STROKE خطر قلبی عروقی را کاهش داد و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت و پیامد عملکرد را در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد یا حمله ایسکمیک بهبود بخشید.
۵	کوهن و همکاران [۲۶] ۲۰۲۰ ایالات متحده آمریکا	مطالعه پرسشنامه ای	جراحی قلب	بهبود دانش	محتوای آموزشی موجود در پورتال	بررسی تفاوت بین استفاده عموم مردم در مورد پورتال جراحی قلب قفسه سینه و آگاهی جراحان از پورتال آموزشی بیماران	پورتال وب چندرسانه‌ای یک ابزار آنلاین جامع آموزش به بیمار است که به‌طور فزاینده‌ای توسط عموم برای افزایش دانش و اطلاعات مربوط به جراحی قلب و عروق استفاده می‌شود.
۶	مارتیک و همکاران [۳۰] ۲۰۱۹ استرالیا	مطالعه کیفی	سرطان	بهبود دانش	پست الکترونیک	بررسی تجربه و درک شرکت‌کنندگان از استفاده از یک پورتال تعاملی مبتنی بر وب برای نظارت بر فعالیت بدنی، گزارش علائم از راه دور، و ارائه مؤلفه‌های آموزشی	با افزایش علاقه و استفاده از مداخلات دیجیتال در مراقبت‌های حمایتی سرطان، نیاز به درک تجربه بیمار از چنین فناوری وجود دارد. شرکت‌کنندگان یک تجربه عمدتا مثبت از استفاده از پورتال وب و نظارت بر فعالیت فیزیکی را گزارش کردند. همچنین، پیام‌های شخصی‌سازی شده بر رفتارهای سلامت شرکت‌کنندگان تأثیر مثبت داشت.

جدول ۱: ادامه

ردیف	نویسنده اول سال کشور منبع	طرح مطالعه	حیطه پورتال	اهداف آموزشی	رویکرد آموزشی	هدف	نتایج
۷	ملهولت و همکاران [۲۹] ۲۰۱۸ دانمارک	مطالعه پرسشنامه ای	پورتال وب توانبخشی از راه دور برای بیماران قلبی	بهبود دانش	پیام متنی، ویدئویی و تصویری	بررسی چگونگی استفاده بیماران قلبی از ابزار توانبخشی از راه دور [۱۴]برای بهبودی پس از جراحی	بیماران قلبی تصور مثبتی از پورتال وب توانبخشی قلب داشتند. این پورتال به تغییر دیدگاه آنها در مورد چگونگی به دست آوردن اطلاعات آنلاین و افزایش دانش بیماران و سواد سلامت الکترونیک آن‌ها کمک کرد.
۸	گروسمن و همکاران [۱۴] ۲۰۱۸ ایالات متحده آمریکا	مطالعه توصیه ای	پورتال مراقبت‌های حاد	خودمراقبتی	ویدئوهای یوتیوب پیوند به منابع آموزشی مختلف، از جمله Lexi comp، UpToDate، MedlinePlus، FamilyDoctor.org	آموزش بیمار از طریق پورتال‌های مراقبت حاد، کمک به بیماران برای خود مراقبتی پس از ترخیص، تکمیل آموزش مبتنی بر ارائه دهنده و افزایش اطمینان بیماران در مورد آگاهی از وضعیت خود	نتایج این مطالعه استراتژی‌هایی را برای ارائه اطلاعات برنامه مراقبتی، مانند برنامه روزانه، فهرست مشکلات، اهداف مراقبت، معیارهای ترخیص و برنامه مراقبت پس از ترخیص و استراتژی‌های آموزشی شخصی سازی شده برای هر بیمار ارائه می کند.
۹	جکسون و همکاران [۲۴] ۲۰۱۸ ایالات متحده آمریکا	مطالعه پیمایشی	بیماری‌های مزمن (دیابت)	خودمراقبتی	پیام متنی پیام ویدئویی	بررسی این که آیا بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با بیماران فاقد دیابت، مزایای بیشتری از دسترسی الکترونیکی به یادداشت‌های کلینیک پزشکان خود به‌دست می‌آوردند یا خیر	بیماران مبتلا به دیابت با دسترسی به توصیه‌های پزشکان در پورتال، در مقایسه با گروه دیگر (عدم استفاده از پورتال) به احتمال بیشتر پایبندی بهتری به مصرف داروها و مراقبت از خود دارند
۱۰	اتل و همکاران [۲۸] ۲۰۱۷ هلند	مطالعه آزمایشی	بیماری قلبی مادرزادی	بهبود دانش	پیام متنی پیام ویدئویی سوالات متداول	ایجاد پورتال آنلاین اطلاعات بیمار برای بیماران مبتلا به آنورت مادرزادی در پاسخ به نیاز روزافزون به اطلاعات در مورد بیماری مادرزادی قلبی	در این پروژه آزمایشی، یک پورتال اطلاعاتی آنلاین و مبتنی بر شواهد ایجاد شد که هم توسط بیماران و هم توسط پزشکان پشتیبانی می‌شد.
۱۱	هانبرگر، لودویگسون [۳] ۲۰۱۳ سوئد	کارآزمای ی تصادفی کنترل شده	دیابت	خود مدیریتی	پیام متنی و ویدئویی	ایجاد یک پورتال وب برای تسهیل خود مدیریتی، از جمله اطلاعات مرتبط با دیابت و عملکردهای شبکه اجتماعی و مطالعه استفاده و اثرات آن در کودکان مبتلا به دیابت	پورتال می‌تواند به‌عنوان مکملی مناسب برای آموزش و پشتیبانی سنتی بیمار مورد استفاده قرار گیرد.

بحث

در این مرورنظام‌مند ۱۱ مطالعه در زمینه مداخلات آموزشی با استفاده از پورتال بیمار بررسی شد [۳, ۱۴, ۱۶, ۲۴, ۲۵, ۲۷, ۲۹-۳۳]. نتایج این مرور نظام‌مند نشان داد که مداخلات آموزشی از طریق پورتال باعث بهبود کیفیت زندگی مرتبط با سلامت، افزایش مهارت‌های سوادسلامت الکترونیک، بهبود دانش، تسهیل ارتباط با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت، افزایش دانش بیمار از طریق ارائه توصیه‌های خودمراقبتی و توانمندسازی بیمار می‌شود. یافته مهم دیگر این بود که بازه زمانی انتشار این مقالات نشان می‌دهد پورتال‌های بیماران هنوز منبع نسبتاً جدید و در حال توسعه هستند. رویکرد پیام متنی رایج‌ترین قالب مورد استفاده برای ارائه مطالب آموزشی از طریق پورتال بود. در هشت مطالعه از ۱۱ مطالعه ورودی از پیام‌های متنی برای آموزش بیماران استفاده

کردند [۳, ۱۶, ۲۴, ۲۵, ۲۷, ۲۹, ۳۱, ۳۳]. یک مطالعه منتشر شده نیز تاثیر پیام‌رسانی از طریق پورتال را بررسی کرده است [۲۶]. توسکوس و همکاران [۳۵, ۴۱] در دو مطالعه خود دریافتند که مداخله چندبخشی شامل ارسال پیام‌های پورتال، منجر به بهبود دانش و پایبندی بهتر نسبت به درمان در بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل شد. هالکت و همکاران [۴۲]، استفاده از پیام‌رسانی الکترونیکی هدفمند برای غربالگری هپاتیت C را مورد مطالعه قرار دادند. به طورخاص، آنا تأثیر ارسال پیام ازطریق پورتال بیمار برای بیماران دارای قرارملاقات با پزشک در شش ماه آینده را با ارسال پیام برای بیماران بدون قرارملاقات مقایسه کردند. در مقایسه با گروه شاهد، آنها دریافتند که ۱۰ درصد بیماران (۲۶ درصد در مقابل ۱۶/۴ درصد، P<.01) تحت غربالگری بیشتری با رویکرد هدفمند قرار گرفتند [۴۲].

در پنج مطالعه از پیام‌های ویدئویی برای آموزش بیماران استفاده شد [۳, ۱۴, ۲۴, ۲۹, ۳۳]. به‌نظر می‌رسد که مداخلات آموزشی مبتنی بر ویدیو هدفمند می‌تواند تجربه و نتایج بالینی بیمار را بهبود ببخشد. علاوه‌براین، وسایل کمک آموزشی صوتی یا بصری ممکن است درک بیمار از یک موقعیت یا روش خاص را افزایش دهد [۴۳]. همچنین، ملهولت و همکاران [۲۹] در مطالعه خود اظهار داشتند که ۸۰ فیلم آموزشی از بیماران قلبی در پورتال وجود دارد که داستان‌ها و تجربیات آن‌ها از توانبخشی را ارائه می‌دهد. پاسخ‌دهندگان تصور مثبتی از Active Heart داشتند و گزارش دادند که دسترسی به مطالب آموزشی آسان، کاربرپسند و به زبانی قابل فهم نوشته شده بود. استفاده از پورتال توانبخشی از راه‌دور قلب می‌تواند برای آموزش بیمار مفید باشد و می‌تواند مهارت‌های سواد سلامت الکترونیک بیماران قلبی و آموزش به بیمار را افزایش دهد [۱]. در دو مطالعه، آموزش و اطلاع رسانی به بیماران از طریق پست الکترونیکی صورت گرفت [۲۷, ۳۰]. در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات باظهور رسانه های ارتباطی متعدد و همچنین محدودیت‌هایی که ممکن است در گروه‌های مختلف بیماران وجود داشته باشد از جمله سطح سواد رایانه و محدودیت‌های سنی برای بیماران مسن، روش‌های مناسب‌تری را می‌توان برای آموزش بیماران به‌کار گرفت. با این حال، دانش محدودی در مورد بهترین قالب ارتباطی برای آموزش بیمار وجود دارد. دو مطالعه از ۱۱ مطالعه ورودی، کارآزمایی تصادفی کنترل شده بودند که طیفی از پیامدهای سلامتی را بر روی بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک حاد و بیماری دیابت بررسی کردند [۳, ۳۱]. نتایج یک مطالعه اثرات آماری معنادار مداخلات پورتال را بر پیامدهای سلامتی، از جمله کاهش خطر قلبی عروقی و بهبود کیفیت زندگی مرتبط با سلامت و پیامد عملکردی نشان داد [۳۱]. با این‌حال، در مطالعه دیگر، هیچ تفاوتی در ابتدا و بعد از مطالعه سال اول بین گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای پیامد (مراقبت های بهداشتی ، کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی، توانمندسازی، درک کیفیت مراقبت، هیپوگلیسمی شدید) مشاهده نشد [۳]. پنگ و همکاران [۴۴] با انجام یک کارآزمایی تصادفی در ۴۷ بیمارستان در چین، پایبندی به مصرف دارو را از طریق یک برنامه مراقبت ساختاریافته مبتنی بر راهنما برای پیشگیری از سکته مغزی در مقابل مراقبت معمول و بدون مداخله پورتال مورد ارزیابی قرار دادند. در این مطالعه پس از ۱۲ ماه استفاده از پورتال، هیچ تاثیری بر پیامدهای بیماری‌های قلبی عروقی مشاهده نشد . همچنین در مطالعه کارآزمایی تصادفی شده دیگری با هدف بهبود پایبندی به اهداف پیشگیری ثانویه در بیماران مبتلا به سکته مغزی حاد، بیماران در دو گروه تحت برنامه پیشگیری حمایتی در مقایسه با مراقبت های درمانی معمول تصادفی سازی شدند و نتایج نشان داد که استفاده از برنامه حمایتی موجب بهبود دستیابی به اهداف پیشگیری ثانویه شد، اما در فراوانی حوادث عروقی کاهش قابل توجه شاهده نشد [۴۵]. یکی از اهداف آموزشی پورتال‌ها، خودمدیریتی بود که با توجه به یافته‌ها، در بیماران مبتلا به سرطان و دیابت، اطلاعات آموزشی پورتال منجر به بهبود خودمدیریتی در بیماران شد [۳, ۲۷]. در مطالعه دیگری، بیماران دیابتی پس از بررسی مزایای اطلاعات آموزشی در پورتال، به این نتیجه رسیدند که استفاده از پورتال منجر به بهبود خودمدیریتی و استفاده بهتر از داروها شده است. با توجه به اینکه بیماران

اغلب اطلاعات شفاهی را به خاطر نمی‌آورند، یادداشت‌های موجود در پورتال می‌توانند به‌عنوان یادآور به بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن کمک کنند تا توصیه‌های درمانی پیچیده را درک کنند و به آنها پایبند باشند [۲۴]. مطالعات اولیه در خصوص بهبود دانش، نشان دادند که پورتال‌ها به تغییر دیدگاه بیماران در مورد نحوه دسترسی به اطلاعات آنلاین و بهبود دانش بیمار، کاهش اضطراب و بهبود کیفیت زندگی کمک می‌کنند [۲۸, ۲۹]. همچنین، در مطالعه دیگری درخصوص اثربخشی آموزش به بیمار از طریق پورتال‌های بیمار ، نتایج نشان داد که بیماران منابع آموزشی ارائه شده از طریق پورتال را مفید می‌دانند و در صورت استفاده، تأثیر قابل توجهی بر پیامدهای بیمار دارند [۱] . نتایج تجربیات بیماران قلبی درخصوص پورتال وب توانبخشی از راه دور حاکی از برداشت مثبت آنها از پورتال بوده است. این پورتال به تغییر دیدگاه و دانش آن‌ها در مورد چگونگی به‌دست آوردن اطلاعات آنلاین در ارتباط با توانبخشی کمک کرد [۲۹]. جانسون و همکاران [۱]، مطالعه‌ای با هدف تأثیر آموزش به بیمار بر مشارکت بیمار از طریق پورتال‌های بیمار انجام دادند. در این مطالعه، اثربخشی منابع آموزشی در پورتال بیماران مورد بررسی قرار گرفت و همچنین، آگاهی بیماران از مفید بودن منابع آموزشی و استفاده از پورتال بررسی شد. نتایج نشان دادکه بیماران از منابع آموزشی استفاده می‌کنند، آن‌ها را مفید می‌دانند، و معتقدند پیامدهای سلامتی را بهبود می‌بخشند.

مطالعات آینده: باتوجه به تاثیر بالقوه پورتال‌ها در آموزش بیماران، پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده به طراحی و بکارگیری پورتال‌ها با استفاده از فناوری‌های جدید، مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، با هدف ارائه تجربیات شخصی‌سازی شده ارائه‌دهندگان برای آموزش بیمار بپردازند. در آینده، پورتال‌های آموزش به بیمار پتانسیل زیادی برای بهبود پیامدهای بیمار و افزایش کیفیت مراقبت دارند. یکپارچگی این پورتال‌ها با پرونده الکترونیک سلامت می‌تواند مزایای بالقوه این فناوری را در ارتباط با آموزش بیمار ارتقا دهد.

محدودیت‌ها: در این مرور، مطالعات نمایه شده در چهار پایگاه داده مورد بررسی قرار گرفت. در عین حال، باتوجه به اینکه جستجو آزاد انجام نشد، امکان از دست رفتن برخی از مطالعات را نمی‌توان رد کرد. از سوی دیگر، فیلتری در مورد محدوده اطلاعاتی پورتال، کشور مورد بررسی و محدودیت زمانی برای بازیابی حداکثر تعداد مطالعات مرتبط وجود نداشت. با این حال، این مطالعه بدون محدودیت نبود. اولاً، مطالعات در روش‌های مورد بررسی تفاوت داشتند، بنابراین انجام متاآنالیز امکان‌پذیر نبود. همچنین، مرور ادبیات خاکستری انجام نشده است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مرور نظام‌مند نشان داد که مداخلات آموزشی از طریق پورتال باعث بهبود کیفیت زندگی مرتبط با سلامت، افزایش مهارت‌های سواد سلامت الکترونیک، بهبود دانش، تسهیل ارتباط با ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت، افزایش دانش بیمار از طریق ارائه توصیه‌های خودمراقبتی و توانمندسازی بیمار می‌شود. به‌نظر می‌رسد راه‌کارهایی برای توسعه پورتال‌های آموزشی وجود داشته باشد. از جمله، برای کاربرپسند و مفید بودن پورتال بیمار ، علاوه‌بر به‌روزرسانی، اشتراک‌گذاری و انتشار اطلاعات آن نیز باید آسان باشد. همچنین، برای اطمینان از موفقیت‌آمیز بودن توسعه پورتال آموزشی، لازم است نیازهای اطلاعاتی بیماران از دید خودشان مورد ارزیابی قرار گیرد.

اعلان ها

ملاحظات اخلاقی: مورد ندارد.

حمایت مالی: این مطالعه فاقد هرگونه حمایت مالی است.

تضاد منافع: نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافعی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان: ریحانه نوروزی اول: مفهوم سازی، طراحی مطالعه، گردآوری داده، روش شناسی، نرم افزار، اعتبار سنجی، تحلیل داده، تامین منابع، مدیریت داده، نگارش -پیش نویس، نگارش- بررسی و ویرایش، بصری سازی، تایید نهایی؛ خلیل کیمیافر: مفهوم سازی، طراحی مطالعه، نگارش -پیش نویس، نگارش- بررسی و ویرایش،

سرپرستی مطالعه، مدیریت پروژه، تایید نهایی؛ معصومه سرباز: اعتبار سنجی، نگارش -پیش نویس، نگارش- بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ سیده فاطمه موسوی بایگی: گردآوری داده، روش شناسی، اعتبار سنجی، تایید نهایی؛ حسن وکیلی: اعتبار سنجی، نگارش -پیش نویس، نگارش- بررسی و ویرایش، تایید نهایی

رضایت برای انتشار: کاربرد ندارد.

دسترسی به داده‌ها: کاربرد ندارد.

استفاده از هوش مصنوعی: دراین مطالعه از ابزارهای هوش مصنوعی در نگارش مقاله استفاده نشده است.

قدردانی: نویسندگان مراتب تشکر از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری کردند را اعلام می‌کنند. ضمناً از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، کمال تشکر را داریم.

References

1. Johnson AM, Brimhall AS, Johnson ET, Hodgson J, Didericksen K, Pye J, Harmon GJC, Sewell KB. A systematic review of the effectiveness of patient education through patient portals. JAMIA Open. 2023 18;6(1):ooac085. doi: 10.1093/jamiaopen/ooac085.
2. Bhattad PB, Pacifico L. Empowering patients: Promoting patient education and health literacy. Cureus. 2022;14(7): e27336. doi:10.7759/cureus.27336
3. Hanberger L, Ludvigsson J, Nordfeldt S. Use of a web 2.0 portal to improve education and communication in young patients with families: Randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2013;15(8):e175. doi:10.2196/jmir.2425
4. Mousavi Baigi SF, Norouzi Aval R, Sarbaz M, Kimiafar K. Evaluation tools for digital educational games: A systematic review. Acta Med Iran. 2022;60(8):508-512. doi:10.18502/acta.v60i8.10835
5. Meraji M, Nourouziaval R, Marouzi P, Morshedlo Z, Mahmoodian S S. Evaluating students' attitudes and usage of mobile in educational activities at Paramedical Sciences School. jmed 2020; 14 (4) :307-315 doi:10.18502/jmed.v14i4.2550
6. Aval RN, Baigi SFM, Sarbaz M, Kimiafar K. Security, privacy, and confidentiality in electronic prescribing systems: A review study. FHI. 2022;11(1):115. doi: 10.30699/fhi.v11i1.374
7. Osborn CY, Mayberry LS, Mulvaney SA, Hess R. Patient web portals to improve diabetes outcomes: A systematic review. Curr Diab Rep. 2010;10:422-35. doi: 10.2196/18976
8. Mulvaney SA, Rothman RL, Wallston KA, Lybarger C, Dietrich MS. An internet-based program to improve self-management in adolescents with type 1 diabetes. Diabetes Care. 2010;33(3):602-4. doi:10.2337/dc09-1881
9. Shikhtaheri A, Norouzi E, Sadoughi F. Developing a Mobile-based self-care application for patients with breast cancer undergoing chemotherapy. jha. 2020;22(4):35-49 Available from: http://jha.iums.ac.ir/article-1-3062-en.html
10. Ricciardi L, Mostashari F, Murphy J, Daniel JG, Siminerio EP. A national action plan to support consumer engagement via e-health. Health Affairs. 2013;32(2):376-84. doi:10.1377/hlthaff.2012.1216
11. Garmire LX, Gliske S, Nguyen QC, et al. The training of next generation data scientists in biomed. Pac Symp Biomedicine. 2017;22:640-645. doi:10.1142/9789813207813_0059
12. Ahmadi H, Mahdian Z, Sheikhtaheri A. The effect of short message service reminders on medication adherence in patients with chronic hyperlipidemia. jha. 2019;22(4):12-21 Available from: http://jha.iums.ac.ir/article-1-3039-en.html
13. Strauss H. Web portals: the future of information access and distribution. InTransforming Serials. 2021 Mar 24; (27-35). doi:10.1300/J123V44n01_04
14. Grossman LV, Choi SW, Collins S, Dykes PC, O'Leary KJ, Rizer M, et al. Implementation of acute care patient portals: Recommendations on utility and use from six early adopters. JAMIA Open. 2018;25(4):370-9. doi:10.1093/jamia/ocx074
15. Truong TM, Lipschultz E, Danahey K, Schierer E, Ratain MJ, O'Donnell PH. Assessment of patient knowledge and perceptions of pharmacogenomics before and after using a mock results patient web portal. J Clin Transl Sci. 2020;13(1):78-87. doi: 10.1097/FPC.0000000000000413

16. Lamba AH, Muralidhar K, Jain A, Tang F, Gomez-Marin O, Levis S, Dang S. Characteristics of women enrolled in a patient portal intervention for menopause. Womens Health Rep. 2020;1(1):500-10. doi: 10.1089/whr.2020.0091

17. Trent Rosenbloom S, Daniels TL, Talbot TR, McClain T, Hennes R, Stenner S, et al. Triaging patients at risk of influenza using a patient portal. JAMIA Open. 2012;19(4):549-54. doi:10.1136/amiajnl-2011-000382

18. Wilson M. Readability and patient education materials used for low-income populations. CNS. 2009;23(1):33-40. doi:10.1097/01.NUR.0000343079.50214.31

19. Truong TM, Lipschultz E, Schierer E, Danahey K, Ratain MJ, O'Donnell PH. Patient insights on features of an effective pharmacogenomics patient portal. Pharmacogenet. Genomics. 2020;30(9):191-200. doi: 10.1097/FPC.0000000000000413

20. Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Hoerbst A. The impact of electronic patient portals on patient care: A systematic review of controlled trials. J. Med. Internet Res. 2012;14(6):e2238. doi:10.2196/jmir.2238

21. Carini E, Villani L, Pezzullo AM, Gentili A, Barbara A, Ricciardi W, Boccia S. The impact of digital patient portals on health outcomes, system efficiency, and patient attitudes: Updated systematic literature review. J. Med. Internet Res. 2021;23(9):e26189. doi: 10.2196/26189

22. Walker DM, Menser T, Yen PY, McAlearney AS. Optimizing the user experience: identifying opportunities to improve use of an inpatient portal. Applied Clinical Informatics. 2018;9(1):105-13. doi:10.1055/s-0037-1621732

23. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. JECH. 1998;52(6):377-84. doi:10.1136/jech.52.6.377

24. Jackson SL, DesRoches CM, Frosch DL, Peacock S, Oster NV, Elmore JG. Will use of patient portals help to educate and communicate with patients with diabetes? Patient Educ Couns. 2018;101(5):956-9. doi:10.1016/j.pec.2017.11.004

25. Kapoor A, Patel P, Chennupati S, Mbusa D, Sadiq H, Rampam S, et al. Comparing the efficacy of targeted and blast portal messaging in message opening rate and anticoagulation initiation in patients with atrial fibrillation in the preventing preventable strokes study II: Prospective Cohort Study. JMIR Cardio. 2024;8(1):e49590 doi: doi:10.2196/49590

26. Cohen RG, Kumar SR, Lin J, Reddy RM, Kane L, Bagley J, et al. The disparity between public utilization and surgeon awareness of the STS patient education website. Ann Thorac Surg. 2020;110(1):284-9. doi:10.1016/j.athoracsur.2019.09.074

27. Fridriksdottir N, Ingadottir B, Skuladottir K, Zoëga S, Gunnarsdottir S. Supportive digital health service during cancer chemotherapy: single-arm before-and-after feasibility study. JMIR Form Res. 2023;7(1). doi:10.2196/50550

28. Etnel JRG, van Dijk APJ, Kluin J, Bertels RA, Utens E, van Galen E, et al. Development of an online, evidence-based patient information portal for congenital heart disease: A pilot study. Front Cardiovasc Med. 2017;4:25. doi:10.3389/fcvm.2017.00025

29. Melholt C, Joensson K, Spindler H, Hansen J, Andreasen JJ, Nielsen G, et al. Cardiac patients' experiences with a telerehabilitation web portal: Implications for eHealth literacy. Patient Educ Couns. 2018;101(5):854-61. doi:10.1016/j.pec.2017.12.017

30. Marthick M, Janssen A, Cheema BS, Alison J, Shaw T, Dhillon H. Feasibility of an interactive patient portal for monitoring physical activity, remote symptom reporting, and patient education in oncology: Qualitative study. JMIR Cancer. 2019;5(2):e15539. doi: 10.2196/15539

31. Willeit P, Toell T, Boehme C, Krebs S, Mayer L, Lang C, et al. STROKE-CARD care to prevent cardiovascular events and improve quality of life after acute ischaemic stroke or TIA: A randomized clinical trial. EClinicalMedicine. 2020;25. doi:10.1016/j.eclinm.2020.100476

32. Cohen RG, Kumar SR, Lin J, Reddy RM, Kane L, Bagley J, et al. The disparity between public utilization and surgeon awareness of the STS patient education website. Ann Thorac Surg. 2020;110(1):284-9. doi:10.1016/j.athoracsur.2019.09.074

33. Etnel JRG, Bons LR, De Heer F, Robbers-Visser D, Van Beynum IM, Straver B, et al. Patient information portal for congenital

aortic and pulmonary valve disease: A stepped-wedge cluster randomized trial. Open Heart. 2021;8(1). doi:10.1136/openhrt-2020-001252

34. Collins SA, Rozenblum R, Leung WY, Morrison CR, Stade DL, McNally K, et al. Acute care patient portals: a qualitative study of stakeholder perspectives on current practices. J Am Med Inform Assoc. 2017;24(e1):e9-e17. doi: 10.1093/jamia/ocw081

35. Toscos T, Drouin M, Pater JA, Flanagan M, Wagner S, Coupe A, et al. Medication adherence for atrial fibrillation patients: triangulating measures from a smart pill bottle, e-prescribing software, and patient communication through the electronic health record. JAMIA Open. 2020;3(2):233-42. doi:10.1093/jamiaopen/ooaa007

36. Van Dongen SI, de Nooijer K, Cramm JM, Francke AL, Oldenmenger WH, Korfage IJ, et al. Self-management of patients with advanced cancer: A systematic review of experiences and attitudes. Palliative Medicine. 2020;34(2):160-78. doi:1177/0269216319883976

37. Martínez N, Connelly CD, Pérez A, Calero P. Self-care: A concept analysis. Int J Nurs Sci. 2021 Oct 10;8(4):418-25. doi: 10.1016/j.ijnss.2021.08.007

38. Dehvan F, Moradi B, Rouhi M, Ghanei GR. The relationship between health literacy and selfcare ability in patients with hypertension. jha. 2022;25(4) doi:10.22034/25.4.144

39. Davaridolatabadi N, Shahi M. The effect of virtual social networks on users' self-care of Covid-19: A structural equation modeling. jha. 2021;24(1). doi:10.52547/jha.24.1.54

40. Mehrabi D. Identifying and evaluating sources of colorectal cancer information among referrals to gastroenterologists. jha. 2022; 25(1):47-56. doi:10.52547/jha.25.1.47

41. Toscos T, Coupe A, Wagner S, Ahmed R, Roebuck A, Flanagan M, et al. Engaging patients in atrial fibrillation management via digital health technology: The impact of tailored messaging. J Innov Card Rhythm Manag. 2020;11(8):4209-17. doi:10.19102/icrm.2020.110802

42. Halket D, Dang J, Phadke A, Jayasekera C, Kim WR, Kwo P, et al. Targeted electronic patient portal messaging increases hepatitis C virus screening in primary care: a randomized study. J Gen Intern Med. 2022;37(13):3318-24. doi:10.1007/s11606-022-07460-1

43. Bashi N, Fatehi F, Fallah M, Walters D, Karunanithi M. Self-management education through mHealth: review of strategies and structures. JMIR Mhealth Uhealth. 2018;6(10): e10771. doi: 10.2196/10771

44. Peng B, Ni J, Anderson CS, Zhu Y, Wang Y, Pu C, et al. Implementation of a structured guideline–based program for the secondary prevention of ischemic stroke in China. Stroke. Ahajournals. 2014;45(2):515-9. doi:10.1161/STROKEAHA.113.001424

45. Ahmadi M, Laumeier I, Ihl T, Steinicke M, Ferse C, Endres M, et al. A support programme for secondary prevention in patients with transient ischaemic attack and minor stroke (INSPiRE-TMS): An open-label, randomized controlled trial. Lancet Neurol. 2020;19(1):49-60. doi:10.1016/S1474-4422(19)30369-2